





**COUPLING DEVICE**

**Patent number:** JP10299805  
**Publication date:** 1998-11-13  
**Inventor:** IWASAKI KENICHIRO  
**Applicant:** BRIDGESTONE CORP  
**Classification:**  
- international: **B60G7/00; F16C7/00; F16C7/02; B60G7/00; F16C7/00;**  
(IPC1-7): F16F1/38; B60G7/00  
- european: B60G7/00A; F16C7/00F; F16C7/02  
**Application number:** JP19970117608 19970421  
**Priority number(s):** JP19970117608 19970421

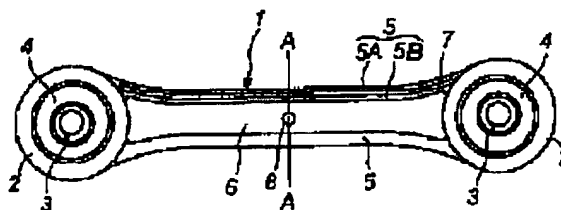
**Also published as:**

 EP0874170 (A1)  
 US6113058 (A1)  
 EP0874170 (B1)  
 DE69824474T (T)

Report a data error he

**Abstract of JP10299805**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve strength of a resin part with which a stone or other equipment is liable to collide. **SOLUTION:** A coupling device comprises a rod part 1 made of resin of elongate plate shape, cylindrical parts 2 made of resin and integrally formed with the rod part at least at one end of the rod 1, and coupling parts 3 arranged in the cylindrical parts 2 and coupled to other equipment or the like. A rib 5 is provided at a periphery as a contour of the rod 1, and a groove 7 indented in a axial direction is formed at least at a part of the rib 5 so as to constitute double structure of an outer rib 5A and an inner rib 5B.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-299805

(43)公開日 平成10年(1998)11月13日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

F 1 6 F 1/38

F 1 6 F 1/38

S

B 6 0 G 7/00

B 6 0 G 7/00

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平9-117608

(22)出願日 平成9年(1997)4月21日

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 岩崎 健一郎

神奈川県横浜市港北区太尾町1323-209

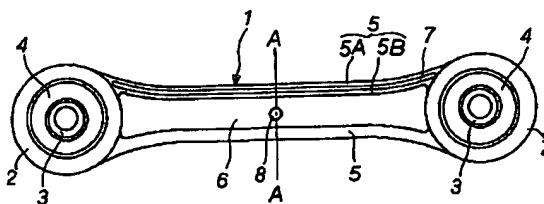
(74)代理人 弁理士 増田 竹夫

(54)【発明の名称】 連結装置

(57)【要約】

【課題】 石や他の機器等にぶつかり易い樹脂部分の強度を向上させる。

【解決手段】 長板形状の樹脂製ロッド部1と、このロッド部1の少なくとも一方の端部にロッド部1と一体成形された樹脂製円筒部2と、この円筒部2内に配設されると共に他の装置等に連結される連結部3とを備え、ロッド部1の輪郭線を成す周縁にリブ5を形成し、リブ5の少なくとも一部に軸方向に窪んだ溝7を形成して外リブ5Aと内リブ5Bの二重構造を形成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 長板形状の樹脂製ロッド部と、このロッド部の少なくとも一方の端部にロッド部と一体成形された樹脂製円筒部と、この円筒部内に配設されると共に他の装置等に連結される連結部とを備えた連結装置において、

ロッド部の輪郭線を成す周縁にリブを形成し、リブの少なくとも一部に軸方向に窪んだ溝を形成して外リブと内リブの二重構造を形成したことを特徴とする連結装置。

【請求項2】 前記円筒部の軸方向両端面又は片方の端面の少なくとも一部に軸方向に窪んだ溝を形成して円筒部の周壁の一部を二重構造に形成したことを特徴とする請求項1に記載の連結装置。

【請求項3】 樹脂製円筒部の内部に他の装置等に連結される連結部を配設し、連結部外周面と円筒部内周面との間にゴム弾性体を介在した連結装置において、円筒部の軸方向両端面又は片方の端面の少なくとも一部に軸方向に窪んだ溝を形成して円筒部の周壁の一部を二重構造に形成したことを特徴とする連結装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車のサスペンションリンクなどに用いられる連結ロッドや自動車のエンジンとシャシーとを連結するエンジンマウントなどの連結装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の連結装置、例えば連結ロッドとしては、図14ないし図16に示すように、長板形状の樹脂製ロッド部100の両端に夫々円筒部101を樹脂で一体成形してあり、円筒部101内に他に連結される連結部（円筒金具）102を配設し、連結部102の外周面と円筒部101の内周面との間にゴム弾性体103を介在させたものが知られている。ロッド部100は、強度を向上させるために輪郭線を成す周縁にリブ104を形成し、リブ104間は平板部105に形成してある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような連結ロッドを自動車のサスペンションリンクとして使用した場合、自動車走行中に石がはねてロッド部100に当たったり、縁石に衝突したりして樹脂製部分が破損するおそれがあった。ロッド部や円筒部が欠けたり、傷ついたりすると、この損傷部分に応力が集中して破壊されることもあり、強度低下を免れない。

【0004】そこで、この発明は、石や他の機器等によつかり易い樹脂部分の強度を向上させた連結装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、この発明は、長板形状の樹脂製ロッド部と、このロ

ッド部の少なくとも一方の端部にロッド部と一体成形された樹脂製円筒部と、この円筒部内に配設されると共に他の装置等に連結される連結部とを備えた連結装置において、ロッド部の輪郭線を成す周縁にリブを形成し、リブの少なくとも一部に軸方向に窪んだ溝を形成して外リブと内リブの二重構造を形成したものである。また、円筒部の軸方向両端面又は片方の端面の少なくとも一部に軸方向に窪んだ溝を形成して円筒部の周壁の一部を二重構造に形成したものである。さらに、樹脂製円筒部の内部に他の装置等に連結される連結部を配設し、連結部外周面と円筒部内周面との間にゴム弾性体を介在した連結装置において、円筒部の軸方向両端面又は片方の端面の少なくとも一部に軸方向に窪んだ溝を形成して円筒部の周壁の一部を二重構造に形成したものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下に、この発明の好適な実施例を図面を参照にして説明する。

【0007】図1に示す第1の実施例では、長板形状の樹脂製ロッド部1と、このロッド部1の両端にロッド部1と一体成形された樹脂製円筒部2と、この円筒部2内に配設され他の装置等に連結される連結部3と、この連結部3外周面と円筒部2内周面との間に介在されたゴム弾性体4とを備えている。ロッド部1は、その平板形状の輪郭線を成す周縁にリブ5を形成してあり、これらリブ5間は平板部6に形成してあり、軸方向断面形状がH型をなしている。この実施例では一方のリブ5に軸方向に窪んだ溝7を形成して外リブ5Aと内リブ5Bの二重構造を形成している。

【0008】図2は図1のA-A線端面図であり、平板部6の両側に平板部6とH字型を成すリブ5を形成してあり、一方側のリブ5には溝7が形成してあることにより、外リブ5Aと内リブ5Bとが溝7を介在して二重構造を成している。図2の上下の中間を通る水平線Lの上半分の断面積と下半分の断面積はほぼ同一となるように形成してある。この実施例では、溝7は両端の円筒部2まで延びているが、連結ロッド1の二重構造部分は必要に応じて適宜な位置に設けるようにできる。また、連結ロッド1の二重構造部分はリブ5A、5Bが薄い形状となるために射出成形するとき樹脂材料の流動抵抗が高くなって流れが遅くなり、そのために成形品に生ずるウェルドの位置を調整可能としている。このようなウェルドが強度を必要とする部分に出ないようにすることも容易に設計できる。この実施例では図1に示す符号8の箇所をゲートとした場合、右の円筒部2の右斜め上方、左の円筒部2の左斜め上方にウェルドがくることとなる。

【0009】図3は図1を平面図とすると、図1の下方から見たときの正面図を示している。

【0010】図4は別の実施例を示し、溝7が一方のリブ5のみならず他方のリブ5にも形成してあるとともに、円筒部2にも溝7を形成してある。

【0011】図5は図4のB-B線端面図を示し、水平線Lの上下の断面積はほぼ同一としてある。

【0012】図6は図4のC-C線端面図を示し、円筒部2の軸方向両端面に軸方向に窪んだ溝7を夫々形成し、円筒部2の周壁の一部を二重構造に形成してある。

【0013】図7に示すさらに別の実施例を示す平面図であり、この実施例では、リブ5の一方側にのみ溝7を形成して図1に示す実施例と同様の二重構造を形成し、円筒部2にはロッド部1に形成された二重構造と同方向に部分的に溝7を形成して円筒部2を二重構造にしてある。図7、図8の例は射出成形時のゲートを位置させるための突出部9を設けたもので符号8で示す2ヶ所のうちいずれか一方の位置にゲート8が位置される。またこの円筒部2の二重構造は、図8に示すように、軸方向における一面側のみにロッド部1のリブ5を二重構造にしてあり、また、図9に示すように円筒部2の部分的な二重構造は軸方向の上下に溝7が形成してある。図10は図7における下側から見た正面図である。なお、以上の例では連結部3として筒状金具を用いたもので説明したが、例えばスタビリンクロッドなどのように連結具3としてボールジョイントを用いてもよい。この場合ゴム弾性体4はなく、ボールジョイントを直接に樹脂の円筒部2で取り囲む構造となる。

【0014】図11に示す実施例では、連結装置として連結ロッドではなく、自動車のエンジンとシャシーとを連結させるエンジンマウントや各種リンクなどに用いられるブッシュ装置として用いられる連結装置を示し、樹脂製円筒部2の内部に連結部3を配設し、連結部3の外周面と円筒部2の内周面との間にゴム弾性体4を介在させたものである。この円筒部2の上下（軸方向）両端面には溝7が形成してあり、円筒部2の周壁の大部分が二重構造に形成してある。この実施例においても水平線Lの上下における断面積はほぼ等しくなっている。図13は図11の下側から見た正面図である。なお、円筒部2には他の装置等へ取付けるための取付片部10が一体的に形成されており、この取付片部10の孔11により連結部3とは異なる装置等へ取付けられる。なおまた、リブ5は必要に応じて三重構造あるいはそれ以上の多重構造とすることもできる。さらに、図2、図8、図9、図12に示す実施例の右半分又は左半分のみを二重構造とすることもできる。さらに、外リブ5Aと内リブ5Bとの高さを異ならしめることもできる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、外周部の一部が二重構造に形成されているので、外側のリブが内側を保護する機能を有することとなり、仮に石等がぶつかって外リブあるいは円筒部の外周が傷ついたり欠けたりした場合でも、溝内側にもリブ機能があり、このリブ機能を果たす内側の部分は損傷を受けないために極端な強度低下を防ぐことが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の好適な実施例を示す平面図。

【図2】図1のA-A線端面図。

【図3】図1の正面図。

【図4】別の実施例を示す平面図。

【図5】図4のB-B線端面図。

【図6】図4のC-C線端面図。

【図7】別の実施例を示す平面図。

【図8】図7のD-D線端面図。

【図9】図7のE-E線端面図。

【図10】図7の正面図。

【図11】さらに別の実施例を示す平面図。

【図12】図11のF-F線端面図。

【図13】図11の正面図。

【図14】従来例を示す一部破断の正面図。

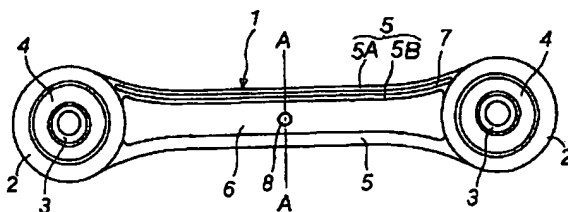
【図15】図14の平面図。

【図16】図15のX-X線端面図。

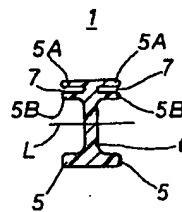
#### 【符号の説明】

- 1 ロッド部
- 2 円筒部
- 3 連結部
- 4 ゴム弾性体
- 5 リブ
- 5A 外リブ
- 5B 内リブ
- 7 溝

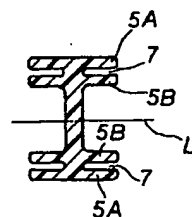
【図1】



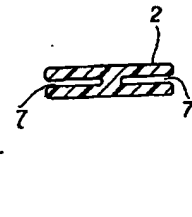
【図2】



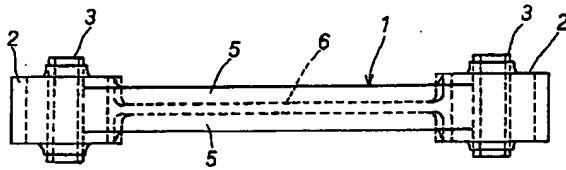
【図5】



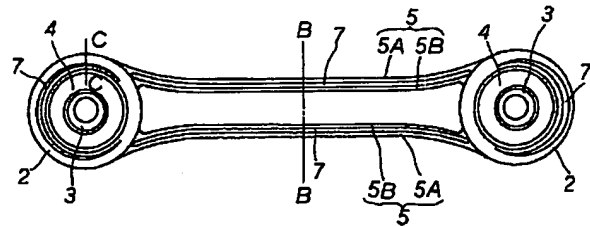
【図6】



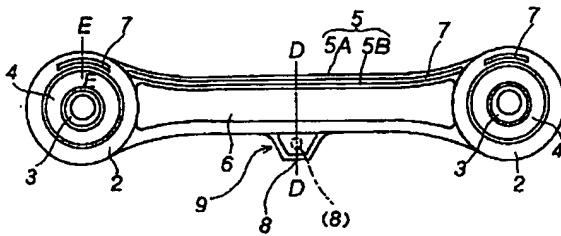
【図3】



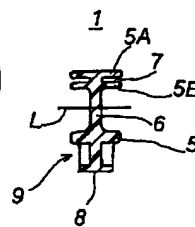
【図4】



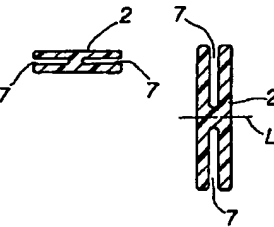
【図7】



【図8】

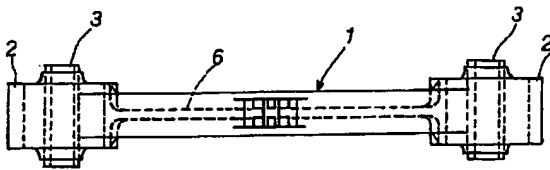


【図9】

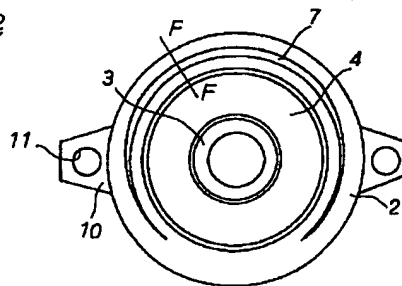


【図12】

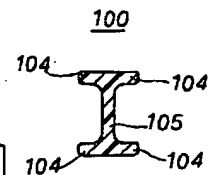
【図10】



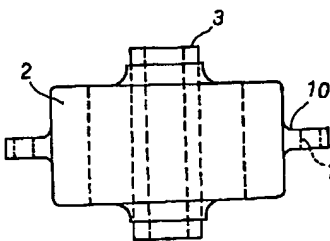
【図11】



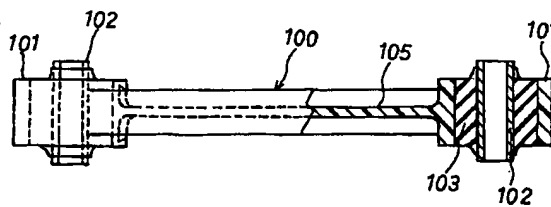
【図16】



【図13】



【図14】



【図15】

